

⑪ 公開特許公報 (A)

昭63-233598

⑤Int.Cl.⁴

H 05 K 3/40

識別記号

庁内整理番号

D-6412-5F

④公開 昭和63年(1988)9月29日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全3頁)

⑤発明の名称 印刷配線板及びその製造方法

②特願 昭62-67843

②出願 昭62(1987)3月23日

⑦発明者 本間 政治 栃木県芳賀郡二宮町大字久下田413番地 日立コンデンサ
株式会社内

⑦出願人 日立コンデンサ株式会社 東京都品川区西五反田1丁目31番1号

明細書

産業上の利用分野

1. 発明の名称

印刷配線板及びその製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) スルーホールが形成されたパネルボードを製作し、このスルーホールの中央部で切断し半円形状のスルーホールを端部に形成する印刷配線板であって、このパネルボードが切断される箇所にカッターブレードに相当する間隔をあけて対応する少なくとも2個のスルーホールを形成し、これらのスルーホール内に半田を充填した後、所定箇所を切断しベビーボードを製造することを特徴とする印刷配線板の製造方法。

(2) 端面部に半円形状のスルーホールが形成された印刷配線板であって、このスルーホール内に半田が充填されていることを特徴とする印刷配線板。

3. 発明の詳細な説明

本発明は印刷配線板の端面に半円状のスルーホールを有する印刷配線板及びその製造方法に関する。

従来の技術

従来、マザーボード印刷配線板1上のランド2に電子部品を搭載したベビーボード3を表面実装する際、このベビーボード3の端面部4に設けた半円状のスルーホール5と、マザーボード1のランド2と合わせ半田付け7固着している。

このベビーボード3のスルーホール5は、図面に示すように、パネルボード9(ベビーボードの集合体)を製作して、所定箇所で切断し、所定の大きさのベビーボード3を得ている。端面のスルーホール5となる箇所は、パネルボード9では真円のスルーホール10で形成され、このスルーホール10は銅箔12の上に半田めっき14が被覆されている。

発明が解決しようとする問題点

従来の印刷配線板のベビーボード3は、パネル

ボード9を製作し、スルーホール5の中央部で切断し、複数個のベビーボード3を製作している。この印刷配線板9の切断は裁断機で行い、この裁断時にスルーホール5の表面に形成されている半田めっき14の端部15にかえり16や亀裂17が発生することがあり信頼性を損じることがあった。

また、ベビーボード3をマザーボード1に半田付け7固着すると半田付着体積が少なく信頼性に欠ける問題点があった。

問題点を解決するための手段

本発明は、スルーホールが形成されたパネルボードを製作し、このスルーホールの中央部で裁断し半円形状のスルーホールを設けたベビーボードを製作する印刷配線板の製造方法であって、このパネルボードが切断される切断箇所にカッターブレードに相当する間隔をあけて対応する少なくとも2個のスルーホールを形成し、これらのスルーホール内に半田を充填した後、所定箇所を切断しベビーボードをうることを特徴とする印刷配線板の製造

方法を提供する。

また、他の発明は上記製造方法によって製造された印刷配線板を提供する。すなわち、ベビーボードの端面部に半円形状のスルーホールが形成されたものであって、このスルーホール内は半田が充填されている印刷配線板である。

作用

本発明の表面実装用ベビーボードは、マザーボードに固着する際、ベビーボードの端面部に設けた半円状のスルーホール内に半田が全面的に充填されているので、パネルボードを裁断してマザーボードを製作する際、スルーホールが補強されていて切断による剥れを発生することがなくなり高信頼性の印刷配線板がえられる。またマザーボードとの接続に対しフィレットを大きくとれるので接続強度を高め信頼性を向上することができる。

さらに、超細密配線化に伴い、スルーホールの径が小さくなっても、カッターブレードに相当するピッチで少なくとも2個のスルーホールを形成してあるので、所望の半田充填されたスルーホールを設

けたベビーボードが得られる。

実施例

本発明の実施例を図面に基づき説明すると、20はパネルボードであり、このパネルボード20には所定の回路21、ランド22及びスルーホール23、24が形成されている。これらの回路21、ランド22及びスルーホール23、24は公知の技術に基づいて製作されるもので、基材25としてガラスエポキシ樹脂を用い、めっきレジスト層を形成後、無電解めっき液に基材を浸漬することにより得られる。

このパネルボード20には、ベビーボード30の端面部31となる箇所に少なくとも2個のスルーホール23、24を形成しておく。最近はスルーホール間のピッチが狭くなり、スルーホールの大きさもLSIに対応する場合は0.3mm以下のものもある。この場合、カッターブレード1mmのものを使用するときには2個のスルーホール23、24の中心ピッチを1mm離してパネルボード20上に設け、カッターで切断すればベビーボード30の

端面部31に半円形状のスルーホールがえられる。

このスルーホール23、24を形成したパネルボード20を半田槽に浸漬して、スルーホール23、24内に半田34を充填する。半田槽に浸漬する際、半田が付着しては困る箇所は耐半田性のテープをあらかじめ貼り付け、半田ディップ後にテープを剥離すればよい。

所定のスルーホール23、24内に半田が充填されたパネルボード20を、所定幅Bのカッターで所定箇所を切断すればパネルボード20から複数個のベビーボード30が製作できる。カッターで切断された印刷配線板30は図面に示す如く、端面部31に半円形状のスルーホール24が形成され、このスルーホール24内には半田34が充填されている。

発明の効果

本発明の印刷配線板及びその製造方法は以上に説明した如き構成のもので、ベビーボード30の端面部に半円状のスルーホールが設けられこのスルーホール内に全面的に半田が充填されているの

で、マザーボードのランドに表面実装する際、フィレットが大きくとれ、マザーボードとの機械的な接続強度を高めることができるので信頼性の高い印刷配線板が得られ、産業の発達に寄与すること大なる発明である。

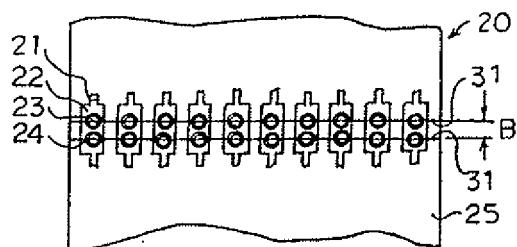
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の配線板の斜視図、第2図はパネルボードの平面図、第3図はマザーボードに固着した状態を示す断面図、第4図は従来のパネルボードの平面図、第5図は周ベビーボードの斜視図、第6図はマザーボードに固着したときの状態を示す断面図である。

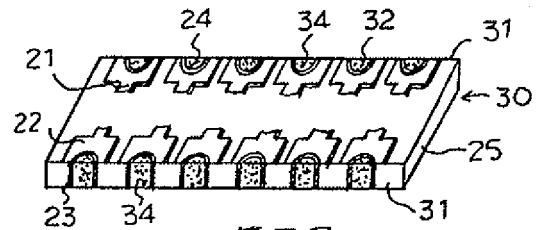
1: マザーボード、 20: パネルボード、
23, 24: スルーホール、
30: ベビーボード、 31: 端部、
32: 半円状のスルーホール、 34: 半田。

特許出願人 日立コンデンサ株式会社

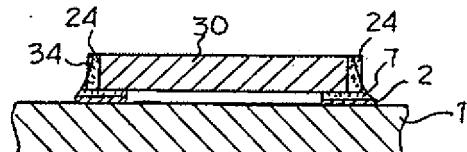
第2図



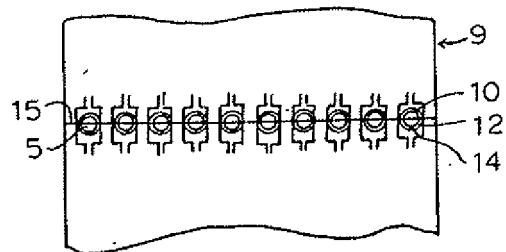
第1図



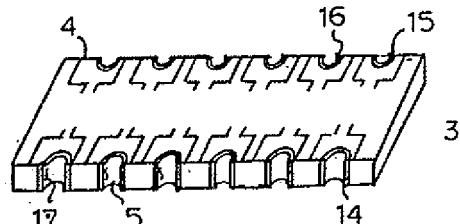
第3図



第4図



第5図



第6図

